COUNTIS E13/E14

Contador de energia activa monofásica Directa 80A MODBUS

Manual de utilização PT

Índice

1. Documentação

Toda a documentação sobre os ***COUNTIS E13/E14*** está disponível no sítio Internet no seguinte endereço:
www.socomec.com/en/countis-e1x

2. Perigo e avisos

A montagem destes materiais só pode ser realizada por profissionais.
O não cumprimento das indicações deste manual não poderá imputar a responsabilidade do construtor.

2.1. Riscos de electrocussão, de queimaduras ou de explosão

- A instalação e a manutenção deste aparelho só devem ser efectuadas por pessoal qualificado.
- Utilizar sempre um dispositivo de detecção de tensão apropriado para confirmar a ausência de tensão.
- Voltar a colocar todos os dispositivos, as portas e as tampas, antes de restabelecer a tensão neste aparelho.
- Utilizar sempre a tensão de referência apropriada para alimentar este aparelho.

Se estas precauções não forem respeitadas, poderão ocorrer ferimentos graves.

2.2. Riscos de deterioração do aparelho

Respeitar:

- a frequência da rede 50 Hz.
- uma tensão máxima nos terminais das entradas tensão de 276 VAC fase / neutro.
- uma corrente máxima de 80 A.

3. Operações preliminares

Para a segurança do pessoal e do material, convém inteirar-se bem do conteúdo deste manual antes da colocação em serviço.

No momento da recepção da embalagem com o ***COUNTIS E13/E14***, é necessário verificar os seguintes pontos:

- o estado da embalagem,
- se o produto não foi danificado durante o transporte,
- se a referência do aparelho corresponde à sua encomenda,
- a embalagem inclui o produto, duas tampas seláveis, dois selos plásticos e um guia de utilização rápida.

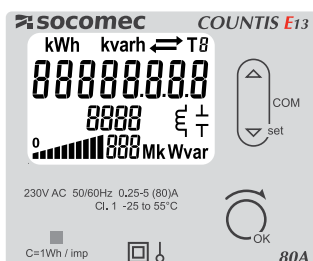
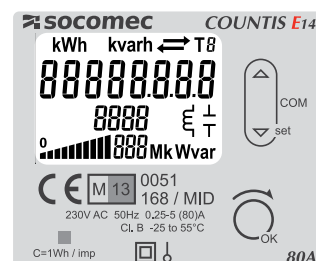
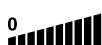
4. Apresentação

Os ***COUNTIS E13*** e ***E14*** são contadores de energia eléctrica activa modulares, que permitem a visualização dos kWh. Destinam-se às redes monofásicas e permitem uma ligação directa até 80A. Estão equipados com um bus de comunicação MODBUS.

4.1. Funções principais

- Medição e visualização:
  - das energias activa e reactiva (T1 e T2): Ea+ / Ea- / Er+ / Er-
  - das potências activa e reactiva: P1+ / P1- / Q1+ / Q1-
- Gestão de dois tarifários: T1 / T2
- Medição dos parâmetros eléctricos acessíveis através da comunicação
  - Tensão P-N: V1
  - Corrente: I1
  - Potência activa: P1+ / P1-
  - Potência reactiva: Q1+ / Q1-
  - Potência aparente: S1
  - Factor de potência: PF1+ / PF1-
  - Energia activa total: Ea+ / Ea-
  - Energia reactiva total positiva: Er+
  - Energia activa positiva por tarifário: Ea+
  - Energia reactiva positiva por tarifário: Er+
- Comunicação Modbus
- Versão MID (consoante a referência)

Descrição	***Referência***
COUNTIS E13	4850 **3031**
COUNTIS E14 (MID)	4850 **3032**

4.2. Visualizações do ecrã

COUNTIS E14 (MID): ref. 4850 3032

88888888 — Visor LCD 8 dígitos

kWh kvarh — Visualização kWh / kvarh

Energias activa e reactiva importada -> / exportada <-

T8 — Tarifário em curso

Visualização potência indutiva, reactiva

Visualização potência capacitiva, reactiva

8888 — Indicação da corrente (80A no arranque)

Barra-gráfico de consumo (percentagem de Pmax)

C=1Wh / imp — LED metrológico

Botão de selecção / parametrização

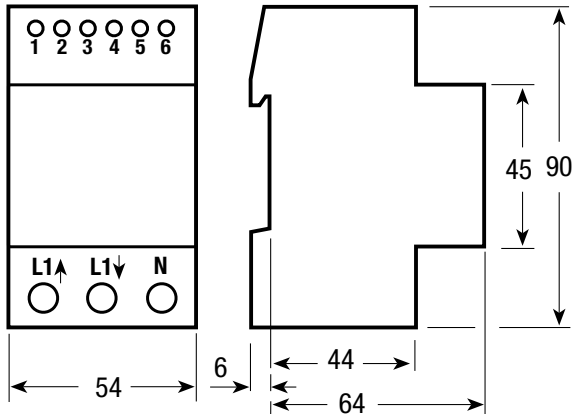
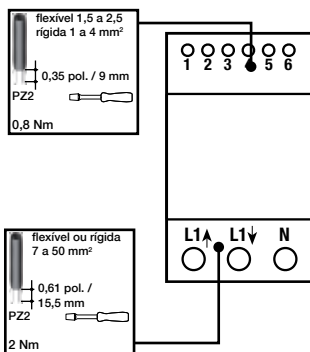
set — Botão de selecção / parametrização

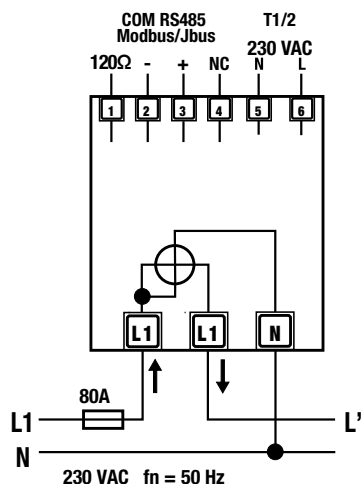
Botão OK

5. Instalação

5.1. Recomendações

- evitar a proximidade com sistemas geradores de perturbações electromagnéticas,
- evitar as vibrações com acelerações superiores a 1 g para frequências inferiores a 50 Hz.

5.2. Dimensões (mm)

5.3. Terminais

5.4. Ligações

5.4.1. Ligação 2 fios - monitorização de cargas monofásicas

MODBUS

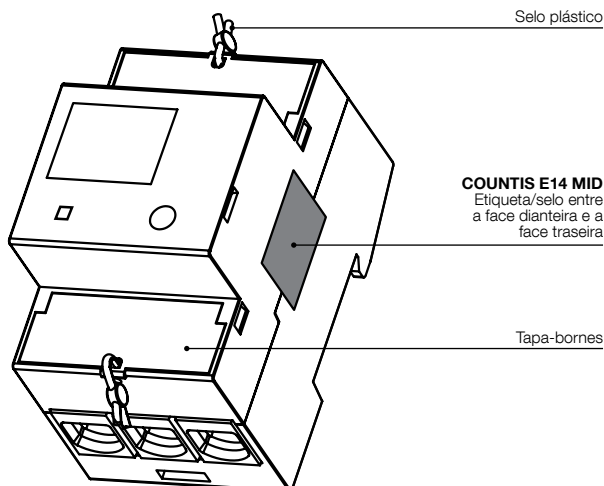
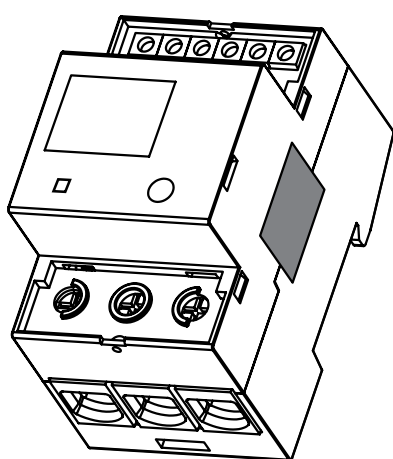
1: Activação da resistência de terminação 120 ohm, ligando os bornes 1 e 2.
2: -
3: +
4: NC (não ligado).

Tarifário

5-6: Alteração de tarifário apenas para o COUNTIS E14:
0 VAC -> Tarifário 1
230 VAC -> Tarifário 2
(alteração de tarifário através de MODBUS para o COUNTIS E13).

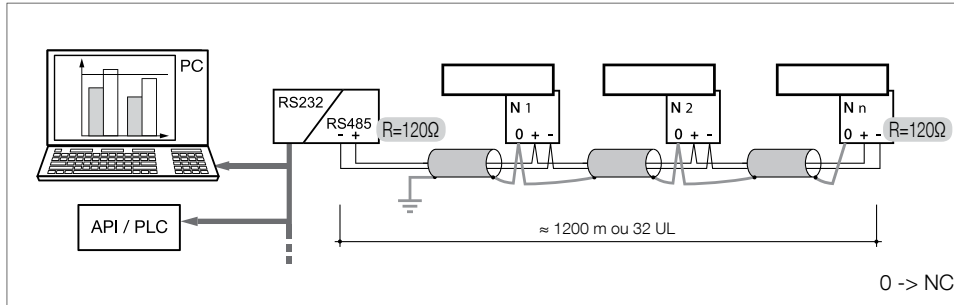
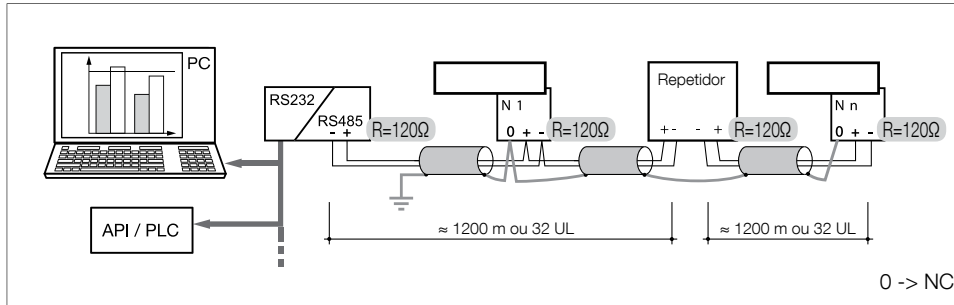
Rede

L1↑: Entrada fase.
L1↓: Saída fase.
N: Ligação do neutro.

5.5. Tampas seláveis

6. Comunicação Modbus

6.1. Generalidades

A comunicação MODBUS® é feita através de uma ligação em série RS485 (2 ou 3 fios) que permite explorar os produtos a partir de um PC ou de um API.
Numa configuração clássica, uma ligação RS485 permite colocar 32 produtos em comunicação com um PC ou um autómato numa distância de 1200 metros..

Cablagem MODBUS

Cablagem com repetidor

6.2. Recomendações

É necessário utilizar um cabo do tipo par entrançado blindado tipo LIYCY. Tratando-se de um ambiente com perturbações ou de uma rede importante em comprimento e em número de produtos, aconselhamos a utilização de um cabo do tipo par entrançado blindado com uma blindagem geral tipo LIYCY-CY.
Se a distância de 1200 m e/ou o número de 32 produtos forem ultrapassados, é necessário adicionar um repetidor para permitir uma ligação suplementar de produtos.
Nas duas extremidades da ligação, é indispensável fixar uma resistência de 120 ohm.

6.3. Estrutura da comunicação

O produto comunica a partir de um protocolo MODBUS® que implica um diálogo de acordo com uma estrutura mestre/escravo. O modo de comunicação é do tipo RTU (Remote Terminal Unit) com caracteres hexadecimais compostos, no mínimo, por 8 bits.

Estrutura da trama MODBUS® (questão mestre -> escravo):

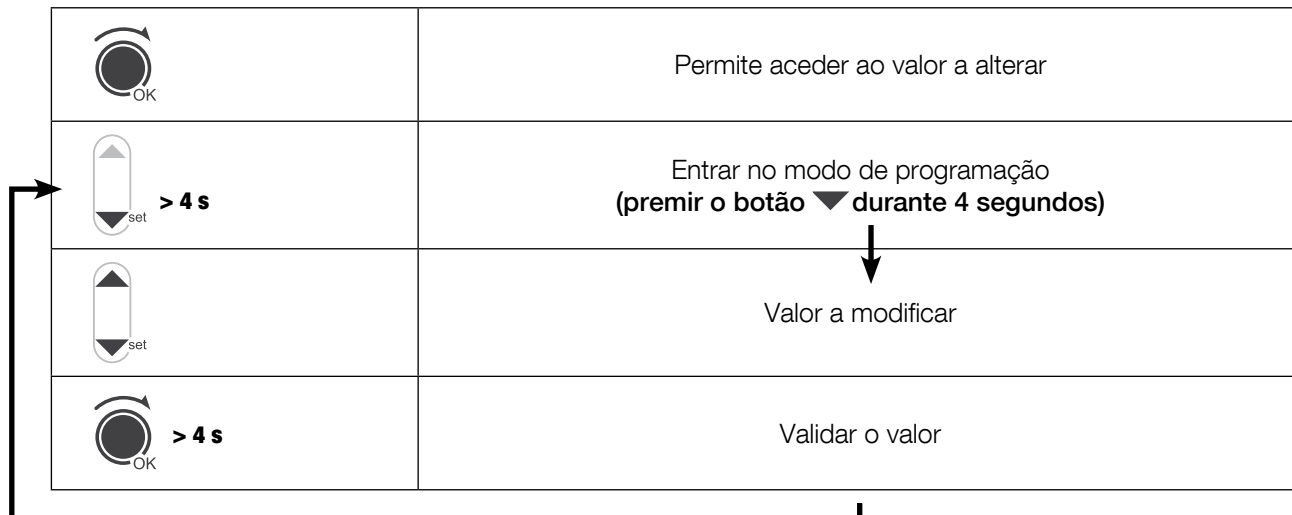
Endereço do escravo	Código da função	Endereço	Número de palavras a ler	CRC 16
1 byte	*1 byte*	*2 bytes*	*2 bytes*	*2 bytes*

6.4. Tabela de comunicação

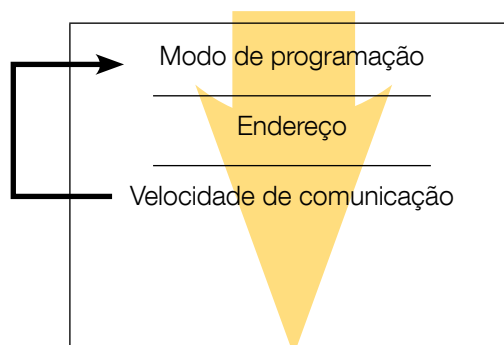
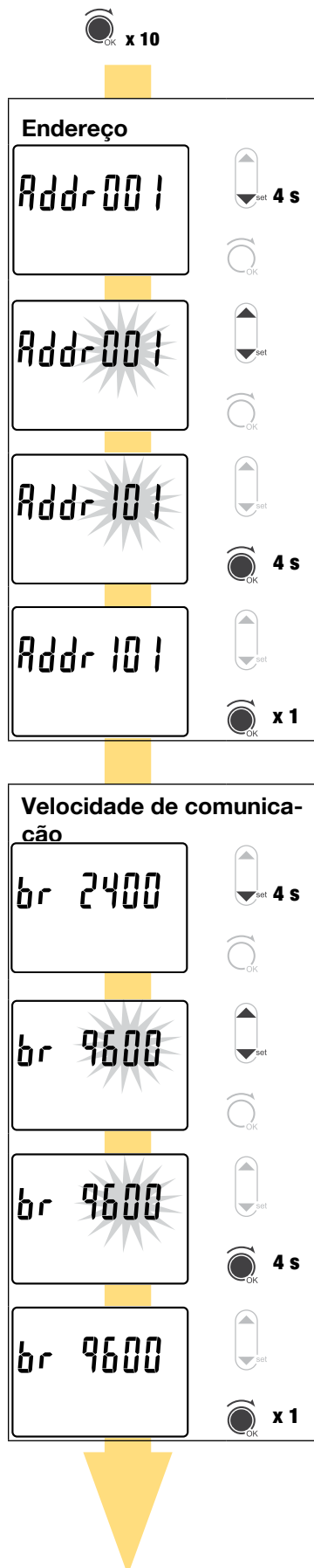
As tabelas de comunicação e as respectivas explicações estão disponíveis na página da documentação dos ***COUNTIS E13/E14*** no sítio Internet no seguinte endereço:
www.socomec.com/en/countis-e1x

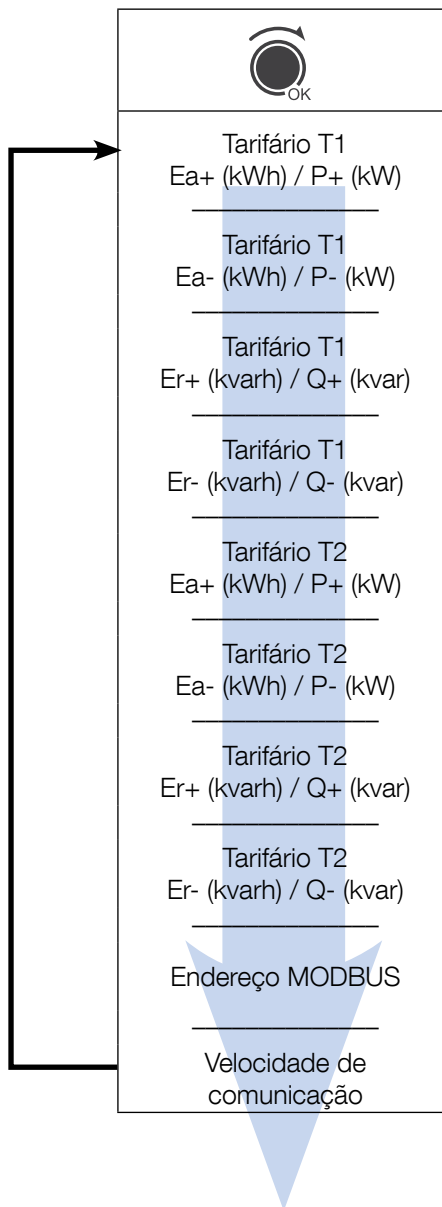
7. Programação

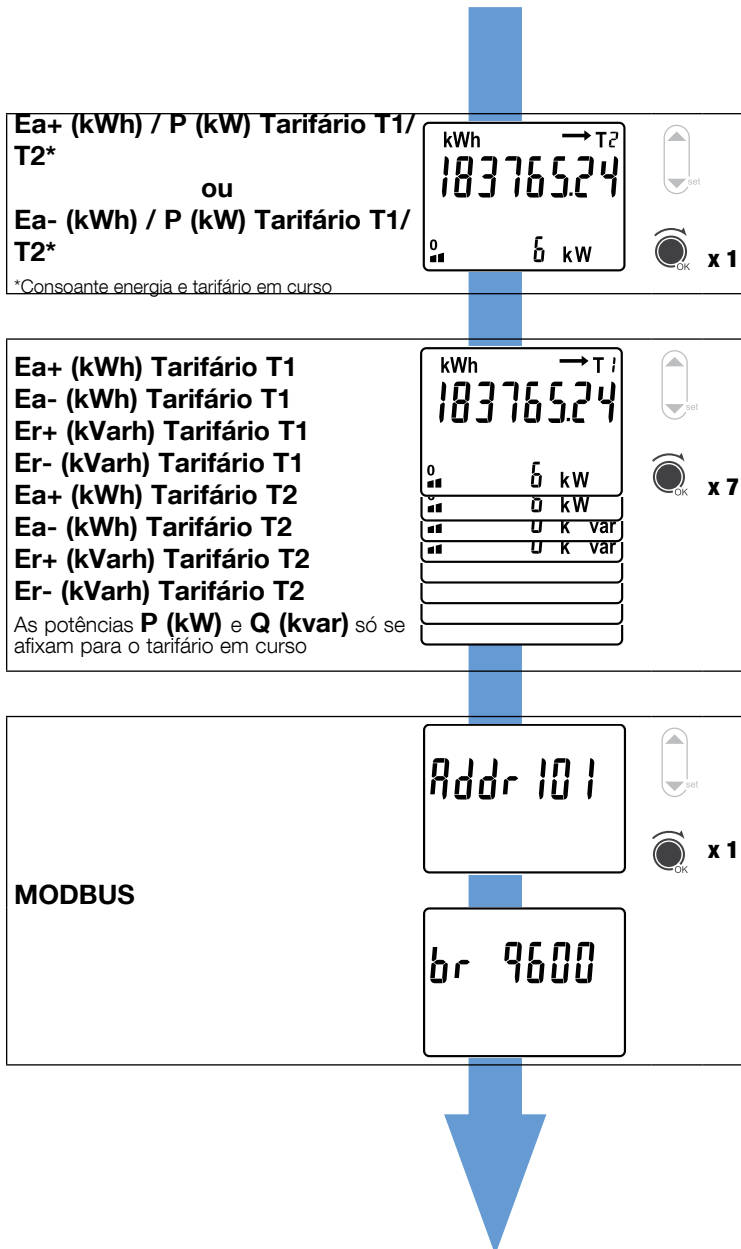
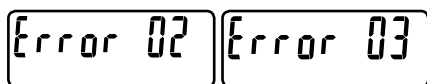
7.1. Princípio de navegação

O modo de programação permite modificar os parâmetros de comunicação. O processo de navegação no interior do modo de programação é descrito nas seguintes etapas:

7.2. Perspectiva global do menu de programação

Ao premir set durante 4 segundos, o aparelho passa para o modo de programação.

Os diferentes ecrãs estão acessíveis consoante a sequência:

7.3. Perspectiva pormenorizada do menu de programação MODBUS

8. Utilização

Os valores das energias activas totais e parciais estão acessíveis através dos botões dedicados. Ao premir várias vezes o botão apropriado, são apresentadas todas as medições disponíveis. As medições e as informações disponíveis estão descritas na seguinte tabela:

Nota: as potências **P (kW)** e **Q (kvar)** só se afixam para o tarifário em curso.

8.1. Perspectiva pormenorizada dos menus

9. Mensagem de diagnóstico

- Quando estas mensagens são apresentadas, isso significa que o contador tem um mau funcionamento e deve ser substituído.

10. Assistência

Causas	Soluções
Mensagem de erro	Verificar o funcionamento correcto do contador

11. Características técnicas/eléctricas

Geral	
Caixa	3 módulos DIN 43880
Montagem	calha DIN EN 60715
Largura	54 mm
Características de funcionamento	
Conectividade	monofásica - 2 fios 230V
Gravação de valores de energia e configuração	sim EEPROM
Identificação de tarifários apresentados	T1 e T2
Alimentação	
Tensão certificada Un	230 VAC
Intervalo de tensão de funcionamento	110 ... 276 VAC
Intervalo de frequência	48 ... 62 Hz
Potência dissipada de referência (máx.) Pv	≤ 8 VA (0,6 W)
Capacidade de sobrecarga	
Tensão contínua Un	276 VAC
Tensão instantânea Un (1 s)	300 VAC
Corrente contínua Imax	80 A
Corrente instantânea Imax (10 ms)	2400 A
Visualização e resolução	
Ecrã	8 dígitos (2 casas decimais)
Energia activa: 1 ecrã, 7 dígitos	0,01 -> 999999,99 kWh
Energia reactiva: 1 ecrã, 7 dígitos	0,01 -> 999999,99 kvarh
Potência activa instantânea: 1 ecrã, 3 dígitos	000 ... 999 W, kW / MW
Potência reactiva instantânea: 1 ecrã, 3 dígitos	000 ... 999 var, kvar / Mvar
Período de actualização da medição	1 segundo
Precisão de medição	
Energia e potência activa (E13)	Classe 1 CEI 62053-21
Energia e potência reactiva	Classe 2 CEI 62053-23
Energia e potência activa (E14)	Classe B EN 50470-3
Medição das entradas	
Tipo de ligação	directa fase/N
Intervalo de medição das tensões	110 ... 276 VAC fase/N
Corrente Iref	5 A
Corrente Imin	0,25 A
Intervalo de medição das correntes (Ist ... Imax)	0,020 ... 80 A
Frequência certificada	50 Hz
Corrente de arranque para a medição de energia (Ist)	20 mA
Interfaces ópticas	
Peso do impulso	1 Wh/imp
Segurança	
Contador interior	sim
Grau de poluição	2
Tensão de serviço	300 VAC
Teste de tensão AC (EN 50470-3, 7.2)	4 kV
Teste impulso de tensão	6 kV
Classe de protecção (EN 50470)	Classe II
Classe de resistência da caixa ao fogo	Classe V0
Comunicação integrada	
MODBUS	2400 a 38400 bps
Bornes de ligação	
Secção de ligação das fases	flexível ou rígida: 7 a 50 mm^2
Secção de ligação dos tarifários e comunicação	flexível 1,5 a 2,5 / rígida 1 a 4 mm^2
Condições ambientais	
Ambiente mecânico	M1
Ambiente electromagnético	E2
Temperatura de funcionamento	-25 ... +55 °C
Temperatura de armazenamento	-25 ... +70 °C
Humidade relativa	≤80 %
Amplitude de vibrações 50 Hz	±0,075 mm
Índice de protecção	IP51(*)/IP20

(*) Para a montagem num armário, no mínimo, com uma protecção IP51.

12. Conformidade MID

O contador COUNTIS E14 está conforme à directiva MID para a ligação às redes monofásicas (consultar "5.4. Ligações", p. 6).

Depois de ligar o produto, é indispensável assegurar-se de que os tapa-bornes são bem montados e a respectiva segurança garantida pelos dois selos plásticos fornecidos com o produto (consultar "5.5. Tampas seláveis", p. 6). Se os tapa-bornes tiverem de ser desmontados, deve ser utilizada a referência de selos 4850 304U.

As informações dadas através do bus de comunicação são transmitidas a título meramente indicativo e não têm qualquer valor legal.

As condições predefinidas de funcionamento que garantem a conformidade MID estão disponíveis nas tabelas das características técnicas.

A declaração de conformidade MID do COUNTIS E14 está disponível no website:
www.socomec.com/en/countis-e1x

Socomec **worldwide**

IN EUROPE

BELGIUM
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power Power
Tel. +32 2 340 02 30
Fax +32 2 346 28 99
info.be@socomec.com

FRANCE
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
Tel. +33 1 45 14 63 00
Fax +33 1 48 67 31 12
dcm.ups.fr@socomec.com

GERMANY
Critical Power
Tel. +49 621 71 68 40
Fax +49 621 71 68 444
info.ups.de@socomec.com

Power Control & Safety / Energy Efficiency
Tel. +49 7243 65292 0
Fax +49 7243 65292 13
info.scp.de@socomec.com

ITALY
Critical Power
Tel.+39 02 98 242 942
Fax +39 02 98 240 723
info.ups.it@socomec.com

Power Control & Safety / Energy Efficiency
Tel.+39 02 98 49 821
Fax +39 02 98 24 33 10
info.scp.it@socomec.com

Solar Power
Tel. +39 0444 598611
Fax +39 0444 598627
info.solar.it@socomec.com

NETHERLANDS
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
Tel. +31 30 760 0900
Fax +31 30 637 2166
info.nl@socomec.com

POLAND
Critical Power
Tel. +48 22 825 73 60
Fax. +48 22 825 73 60
info.ups.pl@socomec.com

Power Control & Safety / Energy Efficiency
Tel. +48 91 442 64 11
Fax +48 91 442 64 19
info.scp.pl@socomec.com

PORTUGAL
Critical Power / Solar Power
Tel.+351 261 812 599
Fax +351 261 812 570
info.ups.pt@socomec.com

ROMANIA
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
Tel. +40 21 319 36 88
Fax +40 21 319 36 89
info.ro@socomec.com

RUSSIA
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
Tel. +7 495 775 19 85
Fax +7 495 775 19 85
info.ru@socomec.com

SLOVENIA
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
Tel. +386 1 5807 860
Fax +386 1 561 11 73
info.si@socomec.com

SPAIN
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
Tel. +34 93 540 75 75
Fax +34 93 540 75 76
info.es@socomec.com

TURKEY
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
Tel. +90 216 540 71 20-21-22
Fax +90 216 540 71 27
info.tr@socomec.com

UNITED KINGDOM
Critical Power
Tel.+44 1285 863 300
Fax+44 1285 862 304
info.ups.uk@socomec.com

Power Control & Safety / Energy Efficiency
Tel. +44 1462 440 033
Fax +44 1462 431 143
info.scp.uk@socomec.com

IN ASIA PACIFIC

AUSTRALIA
Critical Power
Tel. +61 2 9325 3900
Fax +61 2 9888 9544
info.ups.au@socomec.com

CHINA
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency
Tel. +86 21 52 98 95 55
Fax +86 21 62 28 34 68
info.cn@socomec.com

INDIA
Critical Power / Solar Power
Tel. +91 44 39215400
Fax +91 44 39215450 & 51
info.ups.in@socomec.com
info.solar.in@socomec.com

Power Control & Safety / Energy Efficiency
Tel. +91 124 4027210
Fax +91 124 4562738
info.scp.in@socomec.com

SINGAPORE
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency
Tel.+65 6506 7600
Fax +65 64 58 7377
info.sg@socomec.com

THAILAND
Critical Power
Tel. +66 2 941 1644 7
Fax +66 2 941 1650
info.ups.th@socomec.com

VIETNAM
Critical Power
Tel. +84 8 3559 1220
Fax +84 8 3559 1221
info.ups.vn@socomec.com

IN MIDDLE EAST

UNITED ARAB EMIRATES
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
Tel.+971 4 29 98 441
Fax +971 4 29 98 449
info.ae@socomec.com

IN AMERICA

USA, CANADA & MEXICO
Power Control & Safety / Energy Efficiency
Tel. +1 617 245 0447
Fax +1 617 245 0437
info.us@socomec.com

OTHER COUNTRIES

NORTH AFRICA
Algeria / Morocco / Tunisia
info.naf@socomec.com

AFRICA
Other countries
info.africa@socomec.com

SOUTH EUROPE
Cyprus / Greece / Israel / Malta
info.se@socomec.com

SOUTH AMERICA
Tel. +34 93 540 75 75
info.es@socomec.com

MORE DETAILS
www.socomec.com/worldwide

HEAD OFFICE

SOCOMEC GROUP
S.A. SOCOMEC capital 10 816 800€
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse
F-67235 Benfeld Cedex - FRANCE
Tel. +33 3 88 57 41 41
Fax +33 3 88 74 08 00
info.scp.isd@socomec.com

YOUR DISTRIBUTOR

www.socomec.com